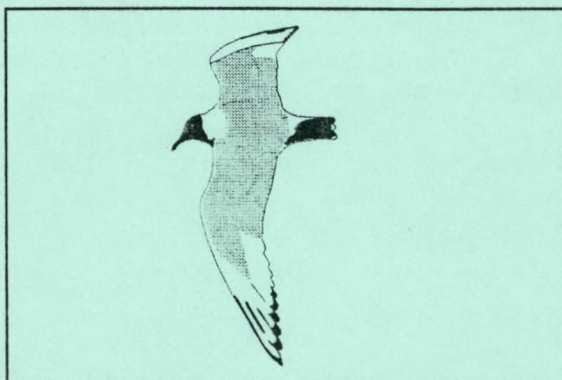


**Tellingen van gestrande zeevogels langs de Vlaamse kust,
oktober 1994-maart 1995**

Henk Offringa & Patrick Meire



Verslag van stookolieslachtoffer-tellingen uitgevoerd door het Instituut voor
Natuurbehoud

Studie uitgevoerd in opdracht van de minister van Maatschappelijke Integratie,
Volksgezondheid en Leefmilieu, kontrakt BH/94/42.

Rapport IN 95.13

april 1995
Instituut voor Natuurbehoud
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap
Kiewitdreef 5
B 3500 Hasselt



Inhoud

1. Inleiding	1
1.1. Zeevogels als bioindicatoren	1
1.2. Parameters voor mate van olievervuiling	1
1.3. Indicator groepen	2
1.4. Doelstellingen	2
2. Methode	2
2.1. Maandelijkse tellingen	3
2.2. Wekelijks tellingen	3
2.3. Occasionele tellingen	3
2.4. Gebruik data	4
2.5. Behandeling strandvondsten	4
2.6. Asielen	4
3. Resultaten	4
3.1. Waarnemers inspanning	4
3.2. Verdeling over de kust	5
3.3. Aantallen vogels in de maandelijkse tellingen	5
3.4. Aantallen vogels in de 'wekelijkse' tellingen	6
3.5. Aantallen vogels in de occasionele tellingen	6
3.6. Soorten	7
3.7. Zeekoet	7
3.8. Andere doodsoorzaken	10
3.9. Olie op strand	11
3.10. Asielvogels	11
4. Discussie	12
4.1. Vogels op zee	12
4.2. Totaalschatting	13
5. Conclusie	13
6. Samenvatting	13
7. Summary	14
8. Dankwoord	14
9. Literatuur	14

Appendix A. Soorten en olie%

Appendix B. Asielvogels, soorten en olie%

Appendix C. Overzicht alle waarnemingen.

1. INLEIDING

Vogels zijn waarschijnlijk de meest opvallende slachtoffers van olielozingen op zee. De dood van zeevogels door olievervuiling ontvangt veel publiciteit en de visuele impact wekt vaak heftige emotionele reacties op bij het publiek. Beschrijvingen van zeevogelsterfte door olierampen en de daaruit voortvloeiende protesten, hebben ertoe geleid dat internationale instanties, wetten en regels opstelden ter voorkoming van olielozingen. Reeds meer dan dertig jaar houden Belgische onderzoekers en vrijwilligers zich bezig met het verrichten van stookolieslachtoffertellingen, om de trends in mariene olievervuiling zichtbaar te maken.

1.1. Zeevogels als bioindicatoren

Elk object, waaraan olie kan blijven plakken en uiteindelijk aanspoelt, is in principe geschikt als indicator. Volgens Camphuysen & van Franeker (1992) zouden zelfs plastic flessen, veel voorkomend door de toenemende vervuiling en wijd verspreid, hier in aanmerking voor kunnen komen. Deze voorwerpen hebben echter één belangrijk nadeel; zij kunnen in theorie nog jaren na de besmetting met olie in zee blijven rondrijven en daarbij grote afstanden afleggen. Vogels daarentegen, hebben het grote 'voordeel', dat zij na besmetting vaak de dichtstbijzijnde kust op zoeken en relatief snel dood gaan. Door het tellen van vogels krijgt men dus een idee van de lokale én recente olievervuiling. Vaak hebben verschillende zeevogelsoorten een specifieke verspreiding en grote aantallen van een bepaalde soort geeft aan waar de olievlek zich bevonden zou kunnen hebben. Massale strandingen van Zwarte Zeeëenden duiden op een olievlek dicht onder de kust, terwijl grote aantallen van pelagische soorten (bijv. Jan van Genten, Zeekoeten) een aanwijzing zijn voor de aanwezigheid van olie verder uit de kust. Het is duidelijk dat zeevogels goede bioindicatoren kunnen zijn voor de aanwezigheid van olie op zee. De vraag blijft echter om welke hoeveelheid het gaat.

Het monitoren van olievlekken op zee (olierampen, danwel legale of illegale lozingen) wordt vanuit vliegtuigen reeds jaren gedaan door BMM (Beheerseenheid Mathematisch Model Noordzee en Schelde estuarium). Een vliegtuig is een doelmatig hulpmiddel voor het opsporen van olie op zee; het kan immers in korte tijd een groot gebied bestrijken. Het is echter een nogal dure methode. In principe is er bij iedere vlek die wordt waargenomen al sprake van een overschrijding van de toegestane limiet van de hoeveelheid olie in zeewater (100 ppm afgewerkte olie, of 60 l/nm voor tankers; Marpol 73/78). Een legale concentratie olie suspendeert in het zeewater en kan niet aan het zeewateroppervlakte met het oog worden waargenomen. Met andere woorden, als zeevogels met olie aanspoelen is er sprake van een ongeluk of een illegale lozing (Camphuysen & van Franeker 1992).

1.2. Parameters voor mate van olievervuiling

Als maat voor de mortaliteit wordt het aantal dode vogels op de stranden genomen. De aantallen worden gecorrigeerd voor waarnemers-inspanning door te delen door de lengte van het getelde traject, zodat een dichtheidsmaat wordt verkregen (n/km). De beste parameter voor het vaststellen van olieverontreiniging is het percentage vogels met olie. Deze eenheid is onafhankelijk van de populatiegrootte op zee en is bovendien niet gecorreleerd met seizoen, temperatuur, wind en stroming. Er kleven echter twee onoverkomelijke nadelen aan; de vogel kan na het sterven olie hebben opgelopen en olieslachtoffers worden mogelijk genegeerd door predatoren. In beide gevallen leidt dit tot hogere percentages en dus lijkt de beste benadering toch het gelijktijdig beschouwen van beide parameters (aantal en besmettingspercentage ; Christensen 1989).

1.3. Indicator groepen

Niet alle soorten zijn even kwetsbaar voor olieverontreiniging. Geregte soorten als eenden, die in de regel grote groepen vormen, kunnen door één olievlek weggewist worden. Vogels die veel tijd op het water spenderen en gevaar ontwijken door te duiken i.p.v. weg te vliegen (duikers, futen, alkachtigen), lopen nog het meeste gevaar. Uit studies blijken dergelijke soorten het zwaarst door olie-vervuiling getroffen te worden; veelal heeft meer dan 90% van de aangespoelde vogels olie (cf. Verboven 1979, Vauk *et al.* 1986, Camphuysen 1991). In de Noordzee worden duikers, Noordse Stormvogel, Jan van Gent, zeeëenden, meeuwen, Drieteenmeeuw en alkachtigen als indicator groepen genomen. Zij hebben elk een andere, unieke levenswijze, komen in grote aantallen voor en zijn wijd verspreid.

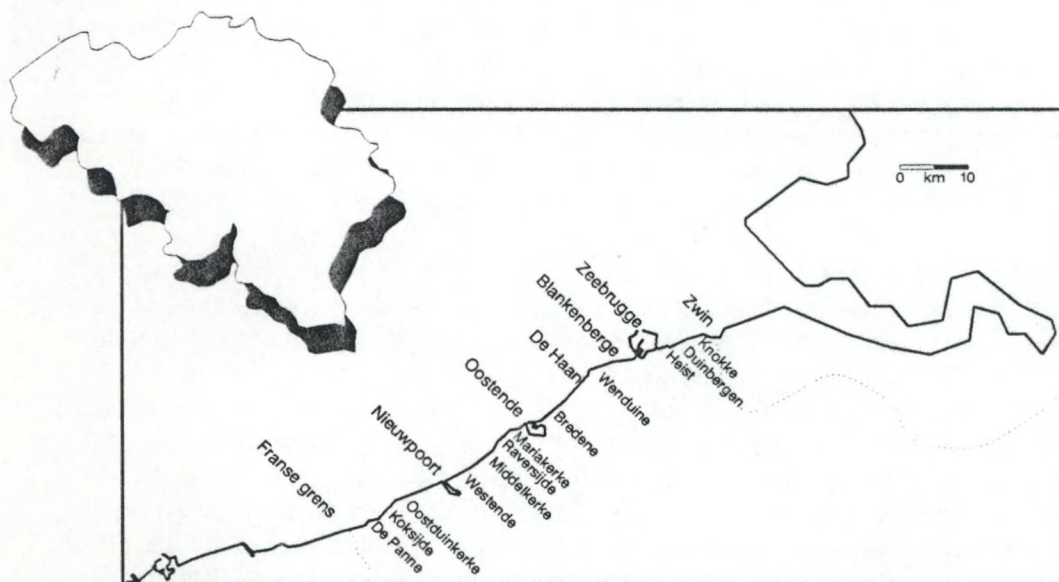
1.4. Doelstellingen

Het Instituut voor Natuurbehoud heeft voor de vierde achtereenvolgende keer de coördinatie van de stookolieslachtoffertellingen op zich genomen. Er wordt beoogd een idee te krijgen van de soorten die aanspoelen, de aantallen en de proporties vogels met olie. In het huidige verslag worden de resultaten besproken van tellingen die zijn gedaan van oktober 1994 t/m maart 1995.

2. METHODE

Om vergelijking met voorgaande jaren mogelijk te maken is dezelfde methode gebruikt zoals beschreven in Seys & Meire (1992). Hieronder wordt deze kort samengevat:

Ten behoeve van het internationale onderzoek van gestrande zeevogels (International Beached Bird Surveys) zijn maandelijks tellingen uitgevoerd. Hiervoor werd de Belgische kust (67 km) opgedeeld in 7 trajecten, met als uitgangspunt voor de begrenzing de ligging van de plaatsen (figuur 1). Daarnaast zijn wekelijkse tellingen verricht om meer gedetailleerde informatie over de strandingen te krijgen.



Figuur 1. Overzichtskartaar Belgische kust.

2.1. Maandelijks tellingen

Het tellen van de trajecten geschiedde door 8 vrijwilligers, die elk verantwoordelijk waren voor 'hun' stuk. In de praktijk echter werd een traject door meerdere personen geteld (tabel 1). Voor de planning van de tellingen is rekening gehouden met de ligging van de vakantieperiodes en de daaraan voorafgaande strandreinigingen.

Tabel 1. Overzicht van de getelde trajecten en de tellers van de maandelijks tellingen ("-" niet geteld). Teller: *BO* Bart Opstaele, *DC* D. Content, *FR* Filip De Ruwe, *HO* Henk Offringa, *JG* John van Gompel, *JJ* John Jacques, *KD* Koen De Smet, *PG* Paul Lingier, *PL* Patrick Lust, *PO* Piet Opstaele, *RJ* Rik De Jaegher, *SW* Steven Wackenier, Traject: *FR* Franse grens, *DP* De Panne, *OD* Oostduinkerke, *NP* Nieuwpoort, *OO* Oostende, *DH* De Haan, *WD* Wenduine *BL* Blankenberge, *ZB* Zeebrugge, *ZBVH* Zeebrugge voorhaven, *KN* Knokke *ZW* Zwin.

<u>traject</u>	<u>Nov</u>	<u>Dec</u>	<u>Jan</u>	<u>Feb</u>	<u>Mar</u>	<u>km</u>
FR-NP	SW	SW	SW	-	-	15
NP-OO	BO	BOPO	BO	HO	-	17
OO-DH	PG	PG	PG	PG	PG	9
DH-BL	RJ	RJ	RJ/FR	RJ	RJ	8
BL-ZB	JG	JG	JG	JG	JG	5
ZB-V	FR	FR	FR	FR	FR	3
ZB-ZW	HO	FR	FR	HO	-	10

2.2. Wekelijkse tellingen

Teneinde een idee te krijgen van wat zich afspeelde tussen de maandelijks tellingen door, werden zo vaak mogelijk tellingen verricht op het traject Nieuwpoort-Oostende. De oorspronkelijke opzet was om dit (evenals in voorgaande jaren) wekelijks te doen, maar door tijdgebrek is dit veel minder frequent gedaan. Om toch een redelijk compleet beeld te krijgen van het traject Nieuwpoort-Oostende zijn de maandelijks tellingen aan de wekelijkse toegevoegd.

Tabel 2. Overzicht van de data waarop de 'wekelijkse' tellingen zijn verricht (voor betekenis afkortingen zie bijschrift tabel 1).

<u>Teller</u>	<u>Datum</u>	<u>Traject</u>
HO	94 10 17	NP-OO
HO	94 10 28	NP-OO
HO	94 11 07	NP-OO
HO	94 12 06	NP-OO
HO	95 01 11	NP-OO
HO	95 02 01	NP-OO
HO	95 02 23	NP-OO
HO	95 03 23	NP-OO

2.3. Occasionele tellingen

Op grond van berichten over mogelijke aanspoelingen werd zo spoedig mogelijk het betreffende traject geteld. Additionele tellingen werden uitgevoerd op de volgende dagen (tabel 3);

Tabel 3. Overzicht van de data waarop de occasionele tellingen zijn verricht (voor betekenis afkortingen zie bijschrift tabel 1).

<u>Teller</u>	<u>Datum</u>	<u>Traject</u>
JJ	95 01 05	OO-DP
JJ	95 01 09	NP-MK
JJ	95 01 15	NP-MK
HO	95 01 19	DP-NP
RJ	95 01 20	DH-BL
JJ	95 01 22	NP-MK
JG	95 02 05	BL-WD
JG/DC	95 02 05	BL-ZB
PL	95 02 05	OO-DH
JJ	95 02 05	OO-DP
JG/KD	95 02 05	WD-DH
HO	95 02 23	BL-DH
JG	95 03 27	BL

2.4. Gebruik data

Om vergelijkingen met voorgaande jaren mogelijk te maken zijn de maandelijkse tellingen gebruikt voor de algemene trends in aantallen aangespoelde kadavers per km. De wekelijkse tellingen (aangevuld met maandelijkse) werden ingezet om een meer gedetailleerd beeld te krijgen van het verloop de aantallen kadavers op het transect Nieuwpoort-Oostende. De occasionele tellingen tenslotte, hebben als aanvulling van voorgaande tellingen gefungeerd, om de Zeekoet-strandingen in kaart te brengen.

2.5. Behandeling strandvondsten

Van alle vondsten werd genoteerd om welke soort het ging en indien mogelijk werd leeftijd en klee bepaald. Daarnaast werd gekeken of het kadaver olie had en werd, indien positief, het bedekkingspercentage genoteerd (conform Jones *et al.* 1982). Tevens werd de ouderdom van het kadaver geschat (categorieën 'vers', 'aangepikt', 'rot' en 'enkel botten') en de dikte van de vogel ('niet -', 'licht -' en 'sterk uitstekend borstbeen'). Tijdens de wekelijkse tellingen werden ter plaatse de biometrie bepaald, tijdens de maandelijkse en occasionele tellingen werden enkele vogels verzameld en op het Rijksstation voor Zeevisserij de snavelengte, snavelhoogte, tarsuslengte en vleugellengte gemeten. De vogels werden eveneens gecontroleerd op andere mogelijke (duidelijk zichtbare) doodsoorzaken. Alleen de gave exemplaren werden van het strand meegenomen voor opslag in het Rijksstation voor Zeevisserij (Oostende), t.b.v. autopsie door de Universiteiten van Luik en Brussel. Overigens werden nog levende vogels naar het dichtstbijzijnde asiel gebracht.

2.6. Asielen

De eigenaars van diverse asielen langs de Belgische kust (Blankenberge, Oostende en Westkust) verleenden hun medewerking aan het onderzoek door nauwkeurig de aantallen binnengebrachte vogels bij te houden. Dieren die na binnenkomst stierven of niet teruggezet konden worden, werden diepgevroren en bewaard voor autopsie.

3. RESULTATEN

3.1. Waarnemers inspanning

Naarmate het seizoen vorderde leek het animo af te nemen. Door omstandigheden is er in de maand februari slechts de helft van de totale lengte (65 km) geteld en in maart bedroeg dit nog maar een derde (tabel 4).

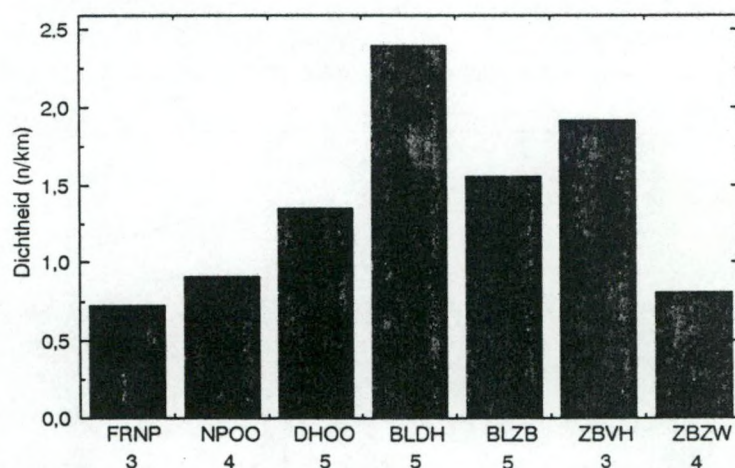
Tabel 4. Waarnemers inspanning tijdens de maandelijkse tellingen (km).

maand	km
november	65.4
december	59.4
januari	59.4
februari	40.1
maart	26.6

3.2. Verdeling over de kust

De gemiddelde dichtheid van vogels liep op van 0.73/km aan de westkust, tot 2.4 op het traject Blankenberge-De Haan en was aan de oostkust weer laag (0.81/km), figuur 2. Met uitzondering van de waarde voor BL-DH, komt dit patroon sterk overeen met voorgaand jaar.

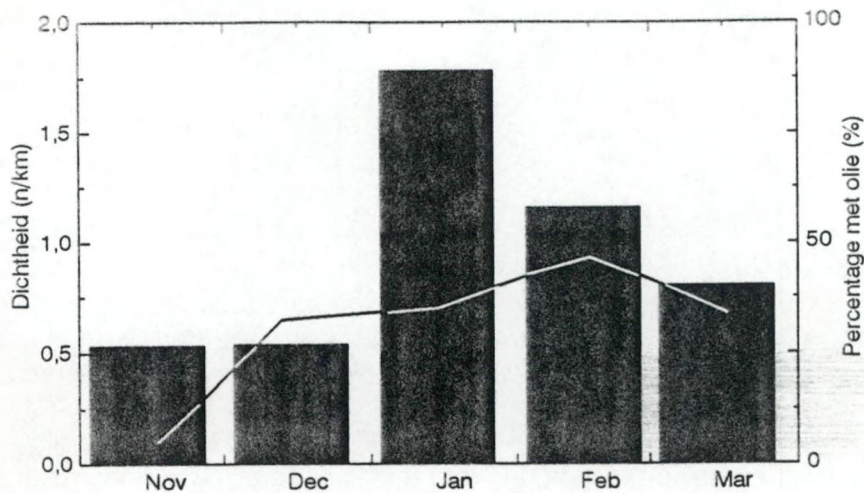
Het geeft waarschijnlijk eerder de inspanning van de gemeentelijke schoonmaak-diensten weer, dan de werkelijke aantallen olieslachtoffers. Met regelmaat, en zeker rond de schoolvakanties, worden de stranden waar veel badgasten komen grondig gereinigd. De resultaten van de tellingen in de Voorhaven van Zeebrugge zouden als 'blanco' kunnen fungeren, aangezien het strand hier het minst frequent wordt gereinigd. Op een goede tweede plaats komt het traject BL-DH, met relatief weinig boulevard. De werkelijke dichtheid van NP-OO zou een stuk hoger liggen, ware het niet dat het strand tussen Middelkerke en Raversijde een minimale breedte heeft en bij vloed onderloopt. Een correctiefactor van $16.5/(16.5-3)$ zou op zijn plaats zijn, maar wordt hier, omwille van de vergelijkbaarheid met voorgaande jaren, niet toegepast.



Figuur 2. Aantal kadavers per km per traject (maandelijkse tellingen). Onder de kolommen staat het aantal tellingen per traject (voor betekenis afkortingen, zie bijschrift tabel 1).

3.3. Aantallen vogels in de maandelijkse tellingen

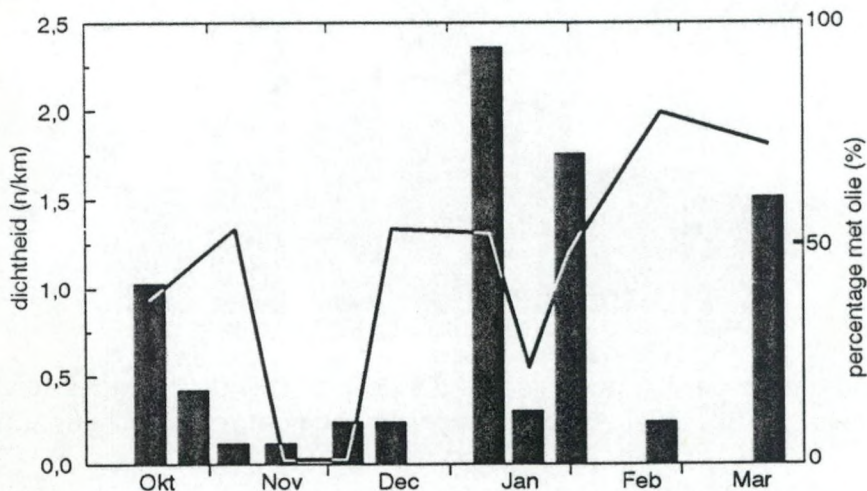
De gemiddelde dichtheden van alle vogels in de maandelijkse tellingen, lopen op van 0.54/km in November tot een maximum van 1.78/km in Januari. Daarna neemt het aantal kadavers weer af, maar in de maanden februari en maart zijn niet de meest slachtoffer-rijke trajecten geteld (figuur 3).



Figuur 3. Dichtheden van alle vogels (staaf) en het aandeel met olie besmeurde vogels (lijn) in de maandelijkse tellingen.

3.4. Aantallen vogels in de 'wekelijkse' tellingen

De 'wekelijkse' tellingen op het traject NP-OO werden dit seizoen minder frequent dan voorgaande jaren gedaan. Door toevoeging van de maandelijkse tellingen op dit traject, wordt echter een redelijk compleet beeld verkregen van het verloop. Na een hoge mortaliteit in oktober (1.03/km), werden in november en december slechts enkele individuen gevonden. Begin januari namen de dichtheden plotseling toe (2.36/km) en het duurde enige tijd, voor deze massale sterfte weer afnam, door een plotselinge sterfte begin februari. Het patroon van de wekelijkse tellingen toont wederom grote overeenkomsten met vorig jaar, toen er ook drie pieken te zien waren (in november, januari en maart).



Figuur 4. Dichtheden van alle vogels (staaf) en het aandeel met olie besmeurde vogels (lijn) in 'wekelijkse' tellingen, aangevuld met maandelijkse, op het traject Oostende-Nieuwpoort.

3.5. Aantallen vogels in de occasionele tellingen

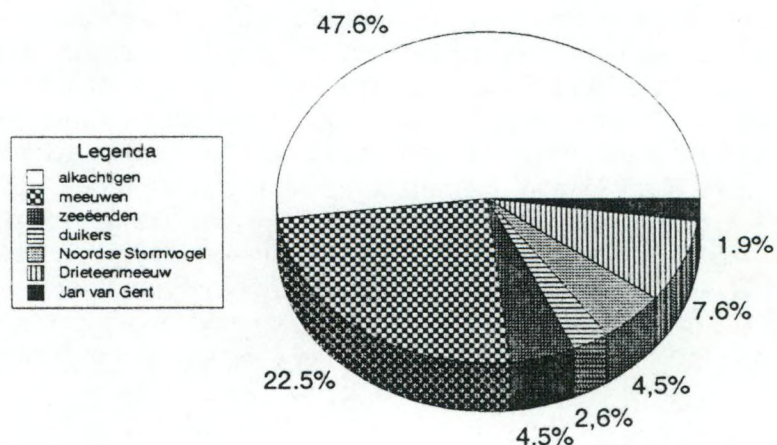
Tot twee maal toe werd inspectie gedaan op het strand, om verontrustende berichten over grote aanspoelingen te verifiëren. Op 19 januari 1995 werd dientengevolge het traject DP-NP geteld (11.5 km), maar er werden 'slechts' 17 vogels aangetroffen (1.47/km). Hiervan

hadden 11 vogels (= 64.7%) olie opgelopen, hoewel 9 vogels $\leq 5\%$ bedekking had. Begin februari was de toestand ernstiger. Over 49 km lengte werden 117 vogels (=2.38/km) aangetroffen, waarvan 58% met olie. Sommigen van hen waren volledig bedekt met een soort lijmachtige substantie, hoewel hier na invriezen al niets meer van terug te vinden was. Bovendien werden op enkele trajecten geen vogels met lijm aangetroffen (Paul Lingier pers.med.). Het betreffende incident moet op kleine schaal zijn geweest. Bijna alle kadavers hadden lange tijd in het water rondgedreven alvorens zij aanspoelden, meer dan 97% van de kadavers verkeerde in een gevorderd stadium van ontbinding. BMM zorgde ervoor dat een staal van het lijmachtige produkt werd geanalyseerd bij het Institut Scientifique de Service Publique te Luik. Hier kon ondubbelzinnig worden aangetoond dat het om een elastische lijmsort ging van het type poly-isobutyleen (T. Jacques, B.M.M. pers.med.).

3.6. Soorten

In totaal zijn er 36 soorten waargenomen (appendix A), op een totaal van 574 vogels. Zeekoeten zijn wederom het talrijkst ($n=252$), maar Zilvermeeuwen en Drieteenmeeuwen, waren ook dit jaar ruim vertegenwoordigd ($n=69$, resp. $n=44$). Opvallend was het relatief grote aantal Noordse Stormvogels, vooral als men bedenkt dat deze vogels zelden worden waargenomen vanaf de veerboten. Alken en Roodkeelduikers waren eveneens numeriek belangrijke soorten.

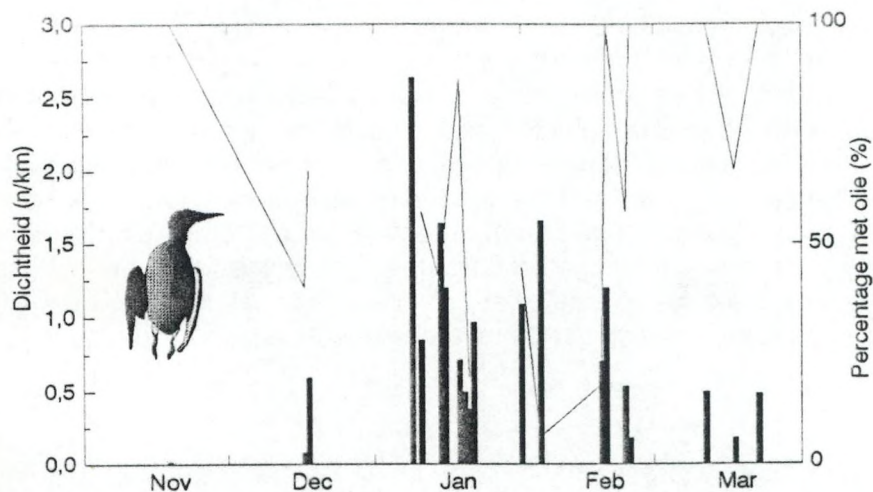
De maandelijkse tellingen vertonen veel overeenkomsten met die van vorig jaar. Er werden in totaal 235 kadavers genoteerd (tegenover 200 vorig jaar) en ook de vertegenwoordiging van de 7 indicator groepen is opmerkelijk gelijk (figuur 5), zie ook Offringa *et al.* (1995).



Figuur 5. Verdeling van indicatorgroepen in de maandelijkse tellingen ($n=235$).

3.7. Zeekoet

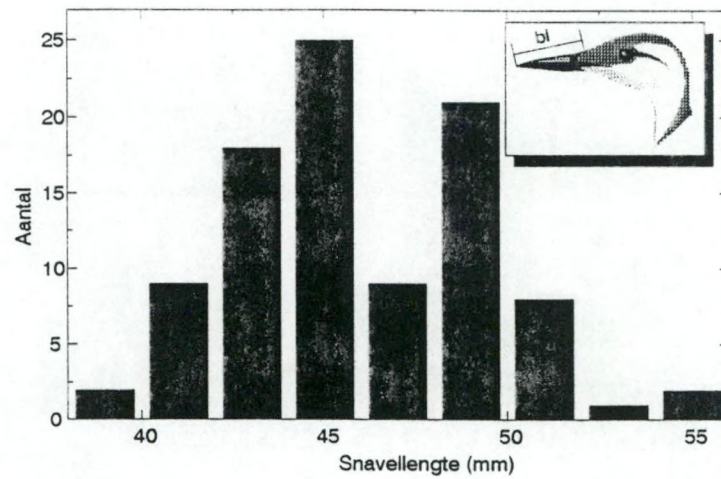
Het numeriek meest belangrijke olieslachtoffer aan de Belgische kust is de Zeekoet en het volgen van deze soort geeft een goed idee van de olievervuiling. In figuur 6 zijn de dichtheden per dag weergegeven, gebruik makend van alle tellingen (inclusief occasionele tellingen). In januari zijn de grootste aantallen geteld, maar wanneer de proportie olievogels hier wordt meebeschouwd, kunnen we concluderen dat er eigenlijk drie pieken zijn: half december, half januari en half-eind februari (figuur 6).



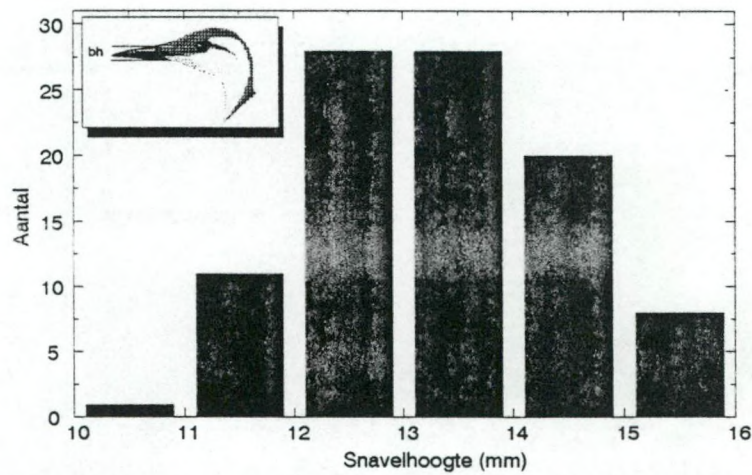
Figuur 6. Dichtheden van Zeekoet (staaf) en percentage met olie besmeurde vogels (lijn) in alle tellingen.

Eigenlijk zijn alleen van deze soort de aantallen groot genoeg, om een uitspraak te kunnen doen over de biometrische parameters, die een indicatie kunnen zijn van de origine en leeftijd van de vogels.

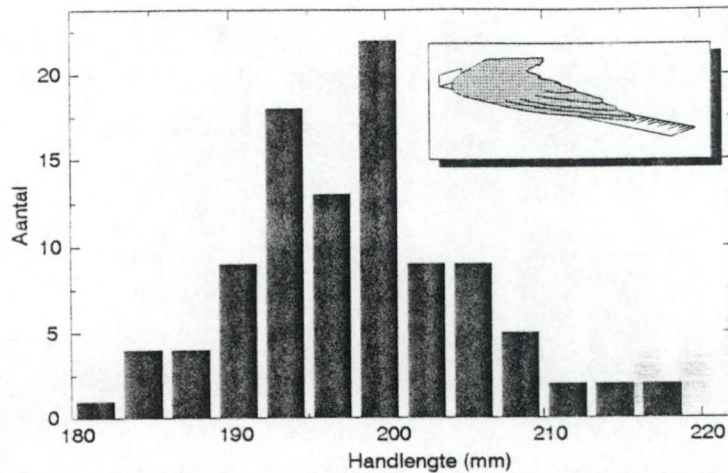
De gemiddelde snavellengte bedraagt 45.69 ± 3.55 mm ($n=96$). Uit figuur 7 blijken er twee pieken te zijn, één in de categorie 44-46 en één in 48-50 mm, welke mogelijk het gevolg zijn van verschil in leeftijd. Een enkele keer werd een extreem lange snavel gemeten, wat mogelijk duidt op noordelijke afkomst. De gemiddelde snavelhoogte is 12.91 ± 1.18 mm ($n=97$), de verdeling hiervan is unimodaal (figuur 8). De lengte van de hand (vleugel) vertoont evenals de snavellengtes, twee pieken (figuur 9). Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door een verschil in slijtage, een direct gevolg van ruipatronen bij verschillende leeftijden. Gemiddelde lengte bedraagt 197.68 ± 2.04 mm ($n=101$). De gemiddelde lengte van de tarsus is 38.86 ± 2.04 mm ($n=64$). Hierbij dient opgemerkt te worden dat de ouderdom van het kadaver een negatieve invloed heeft op deze parameters en de verdelingen sterk kan beïnvloeden. Van 245 vogels werd de relatieve ouderdom van het kadaver genoteerd; slechts 11% was vers, 32% was niet-vers en overige 57% was oud tot zeer oud.



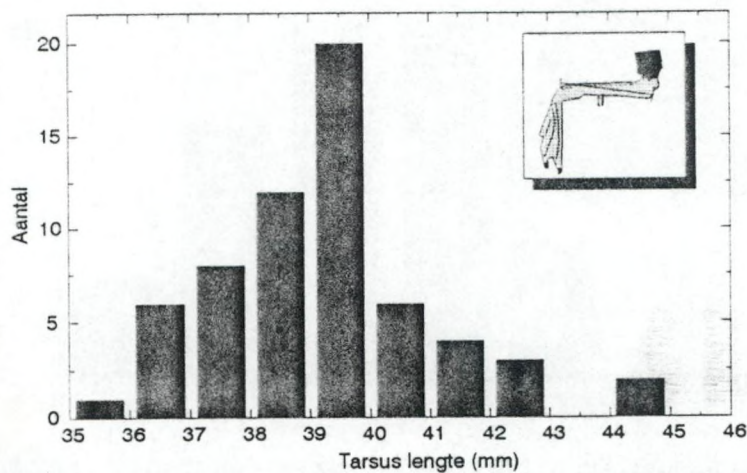
Figuur 7. Frequentie verdeling van snavelengtes bij Zeekoet, afkomstig uit alle tellingen.



Figuur 8. Frequentie verdeling van snavelhoogtes bij Zeekoet, afkomstig uit alle tellingen.



Figuur 9. Frequentie verdeling van handlengtes (mm) bij Zeekoet, afkomstig uit alle tellingen.



Figuur 10. Frequentie verdeling van tarsus-lengtes bij Zeekoet, afkomstig uit alle tellingen.

De rui van de kopveren is eveneens een maat voor de ouderdom. Adulte vogels nemen het broedkleed aan in december-januari, terwijl juveniele Zeekoeten dit pas in april-mei doen (Glutz & Bauer 1982). Uit tabel 5 blijkt dat in doorheen het seizoen vogels met winterkleed domineren, terwijl vogels op zee wel het normale patroon volgen (Offringa *et al.* 1995.). Met andere woorden: de populatie van Zeekoeten op het strand is niet gelijk aan die van op zee. Op grond van de handlengte, snavellengte en kleed mag geconcludeerd worden dat op het strand relatief meer onvolwassen vogels worden aangetroffen. Dit wordt nog eens bevestigd door de grote aantallen met rui van de dekveren in vleugels (tabel 6). Elke vogels had een uitstekend borstbeen. Bovendien waren er ook 'koppensnellers' actief: maar liefst 11 Zeekoeten misten dit lichaamsdeel.

3.8. Andere doodsoorzaken

In slechts 4 gevallen was er duidelijk geen sprake van olie, maar is het betreffende dier op andere wijze om het leven gekomen. Een Zilvermeeuw, Kleine Mantelmeeuw en Jan van Gent zaten verstrikt in touw/net; eerstgenoemde was zelfs opzettelijk vastgebonden. En

tenslotte was er nog een Stormmeeuw met een gebroken vleugel.

Tabel 5. Percentages van zomer- (B), overgangs- (T) en winter- (W) klee bij Zeekoeten in alle tellingen.

	<u>B</u>	<u>T</u>	<u>W</u>	<u>n</u>
okt				0
nov				1
dec			100	5
jan	17	2	81	42
feb	10	2	88	84
mar			100	10

Tabel 6. Rui-stadia in vleugeldekkveren bij Zeekoeten in alle tellingen (*WT* witte toppen, *C* contrast), conform Sandee 1983.

<u>rui-stadium</u>	<u>n</u>
WT+ C+	57
WT+ C-	3
WT- C+	1
WT- C-	21

3.9. Olie op strand

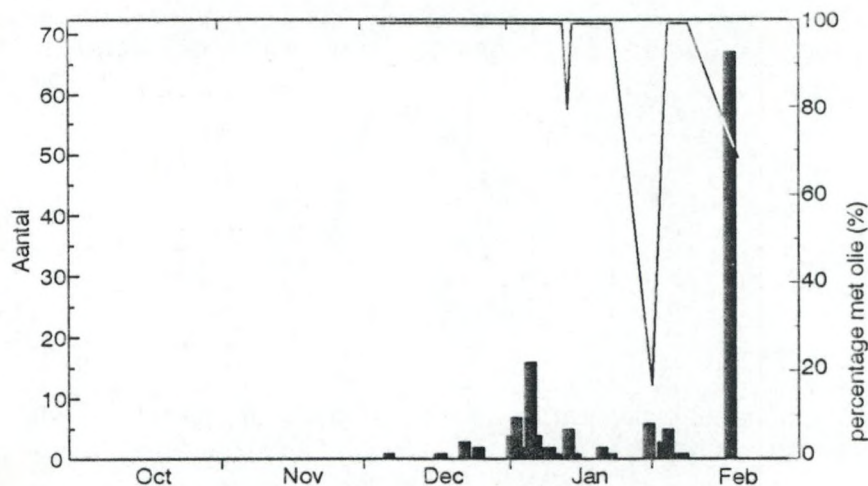
In de afgelopen winter werd slechts tweemaal melding gemaakt van olie op het strand: op het traject BL-ZB op 19-11-'94 en op 23-3-'94 op het strand tussen Nieuwpoort en Oostende. Er zal in werkelijkheid waarschijnlijk meer zijn aangespoeld, maar het opsporen van olie op het strand is nog lastiger dan van vogelkadavers (olievlekjes stuiven gemakkelijk onder).

BMM spoorde in 1994 met het vliegtuig zo'n 70 vlekken op het Belgisch Continentaal Plat op, en schatte de totale hoeveelheid geloosde olie op 65.72 m³ (T. Jacques BMM, pers. med.)

3.10. Asielvogels

Appendix B geeft een overzicht van binnen gekregen zeevogels in de asielen van Blankenberge (John van Gompel), Oostende (Denisse Verstappen) en de Westkust (John Jacques), in de periode oktober 1994 - februari 1995. Hieruit blijkt dat Zeekoeten wederom de meest talrijke slachtoffers zijn van stookolie: maar liefst 85% van de vogels bestond uit alkachtigen. Andere indicatorgroepen, zoals Zwarte Zeeëend en duikers waren eveneens ruimschoots vertegenwoordigd.

In figuur 11 is de aantalsverdeling van binnengebrachte slachtoffers weergegeven. Vermits de inspanning van strandgasten en toeristen, die voor de opname verantwoordelijk zijn, gelijk is gebleven, mag hieruit worden opgemaakt dat de pieken van begin januari en februari min of meer gelijkvallen met de wekelijkse tellingen.

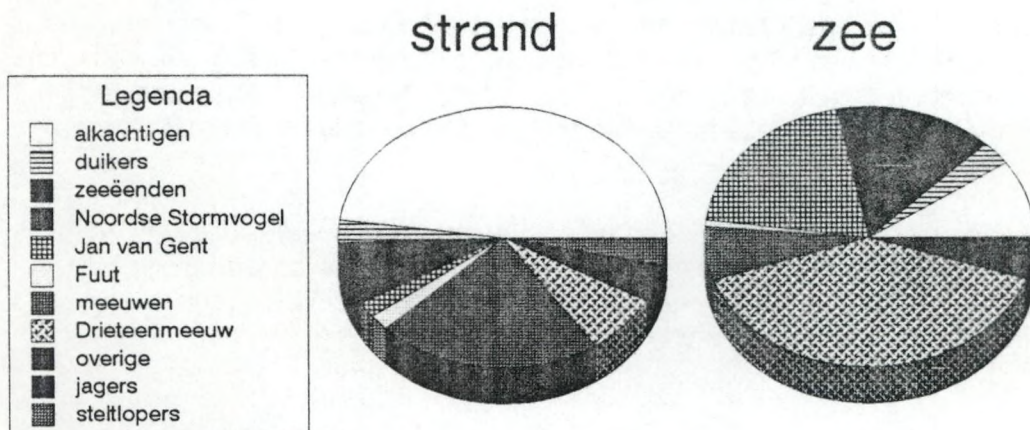


Figuur 11. Dagelijkse aantallen van binnengebrachte Zeekoeten in asielen van Blankenberge, Oostende en de Westkust, van oktober 1994 tot april 1995.

4. DISCUSSIE

4.1. Vogels op zee

De diversiteit en het voorkomen van de vogels op het strand zou gecorreleerd moeten zijn met de populatie op zee. Om erachter te komen of dit werkelijk zo is, worden de strandtellingen vergeleken met de resultaten van scheepstellingen die in dezelfde periode (November-Maart) door het IN werden uitgevoerd op het Belgisch Continentaal Plat, met name rondom de Vlaamse Banken. Uit figuur 12 blijkt dit niet helemaal op te gaan (symmetrie toets Wilcoxon, $T=34$, $p>0.05$). Er zijn relatief meer alkachtigen op het strand, maar veel minder pelagische soorten als Jan van Gent en Drieteenmeeuw. Daar alkachtigen zich met name concentreren op de Vlaamse banken (Offringa *et al.* 1995), kan dit een aanwijzing zijn voor olielozingen nabij de Vlaamse- of Kustbanken.



Figuur 12. Verdeling van vogels in tellingen op strand ($n=578$) en op zee ($n=7170$, met weglating van enkele exceptionele waarden), voor 1994/1995.

4.2. Totaalschatting

Optelling van de maandelijkse resultaten voldoet niet om een schatting van het totaal aantal te krijgen. Immers, het aantal kadavers dat iedere maand wordt gevonden is slechts een deel van het totaal. Een deel van de kadavers spoelt weer weg, een deel wordt ondergestoven of weggeveegd. Het experimenteel bepalen van de 'turnover' (de ligtijd van een kadaver op het strand), kan hierin uitkomst bieden. Dit experiment is helaas niet uitgevoerd. Wel bleek dat bij het verrichten van tellingen om de twee weken opmerkelijk weinig terugvondsten waren, m.a.w. per maand er spoelden minstens twee maal zoveel dieren aan. Volgens Kuyken (1978) zou de gemiddelde ligtijd 10 dagen zijn, volgens Tanis & Mörzer-Bruijns (1968) is dit 17 dagen, en maar liefst 25 dagen volgens Verboven 1977. Een correctiefactor tussen 1.25 (minimum) en 3 (maximum) voor de maandelijkse dichtheden is momenteel de beste benadering. Op grond van deze constanten kan berekend worden dat er tussen de 650 en 950 vogels zouden zijn aangespoeld.

Als men hierbij de vogels uit de asielen optelt en afrondt naar boven voor gemiste kadavers, wordt een totaalschatting verkregen van ongeveer 900-1200 dieren. Alles bij elkaar opgeteld lijkt het erop dat er iets minder vogels zijn aangespoeld dan voorgaande jaren (Seys & Meire 1992, Seys *et al.* 1994, Offringa *et al.* 1995). Het aandeel met olie besmeurde vogels is echter wel iets toegenomen t.o.v. vorig jaar. Het weer was waarschijnlijk de belangrijkste oorzaak van het 'lage' sterftecijfer. De afgelopen winter kan gekenmerkt worden als zeer zacht, maar erg winderig; er ging geen week voorbij zonder passage van een of twee stormen. Langdurige aanlandige wind zorgt ook voor verhoogde aantallen strandingen.

5. CONCLUSIE

Er zijn naar schatting tussen de 900 en 1200 vogels aangespoeld. Het meest talrijke slachtoffer was de Zeekoet, waarvan ongeveer $\frac{1}{4}$ juveniel. Deze soort maakte 44% uit van alle vondsten en maar liefst 51% spoelde aan met olie. Uit schattingen van de populatie op zee in de kustgebieden (Offringa *et al.* 1995) kan berekend worden dat ongeveer 10% van deze populatie is aangespoeld, de helft hiervan (5%) als gevolg van olie. Andere indicatorsoorten (Alk, duikers, Drieteenmeeuw, Zwarte Zeeëend) kwamen ook meer voor dan vorig jaar. Hieraan hebben niet alleen de voortdurende olielozingen schuld; de harde en langdurig aanlandige wind zorgde ook voor verhoogde strandingen.

6. SAMENVATTING

Het Instituut voor Natuurbehoud heeft in het seizoen van 1994/95 opnieuw de strandtellingen gecoördineerd. Vrijwilligers verrichtten de maandelijkse tellingen; elk had de verantwoordelijkheid voor één van de 7 trajecten, waarin de Vlaamse kust was opgedeeld (totaal 65 km). Daarnaast werden tussentijdse tellingen op het traject Oostende-Nieuwpoort gedaan, om een gedetailleerd beeld van de aanspoelingen te krijgen. In totaal zijn er in de periode oktober 1994- maart 1995 574 kadavers aangespoeld (waaronder twee dolfijnachtigen). De totaalschatting, gebaseerde op maandelijkse tellingen en de asiel gegevens, bedraagt ongeveer 900-1200 vogels. De gemiddelde dichtheid loopt op van 0.54/km in november tot 1.78 in januari, waarna het weer afneemt tot 0.81/km in maart. De hoogste dichtheden werden aangetroffen op de trajecten Blankenberge-De Haan en de voorhaven van Zeebrugge, waarschijnlijk omdat deze het minst regelmatig gereinigd worden. De Zeekoet was het best vertegenwoordigd in de tellingen (44%). Alle indicatorgroepen maakten bij elkaar 68% uit van alle aanspoelingen en meer dan 50% van Zeekoet, Alk, Jan van Gent en duikers was besmeurd met olie.

7. SUMMARY

The Institute of Nature Conservation has once more coordinated the national beached bird surveys in 1994/95. The Flemish coast (length 65 km) was divided in 7 sections. Volunteers conducted monthly counts and every individual was held responsible for the continuation of the counts on one of these transects. Additional counts were frequently conducted between Nieuwpoort and Oostende, in order to get detailed information on the temporal pattern. From November 1994-March 1995 in total 574 bodies were found on the beaches. The total estimate, based on monthly densities and numbers from recovery centres, amounts to about 900-1200 birds. The average density rises from 0.54/km in November to 1.78/km in January, followed by a decline to 0.81/km in March. Highest densities were found on the sections Blankenberge-De Haan and the Voorhaven of Zeebrugge, probably because these are cleansed less frequently than other sections. Most numerous species was the Guillemot (44%). In total, 68% of all birds belonged to the indicator groups (auks, divers, scoters, Kittiwake, Gannet).

8. DANKWOORD

Dit onderzoek zou niet mogelijk geweest zijn zonder de nimmer tanende inspanning van vrijwilligers Bart Opstaele, D. Content, Filip De Ruwe, John van Gompel, John Jacques, Koen De Smet, Paul Lingier, Patrick Lust, Piet Opstaele, Rik De Jaegher, Steven Wackenier en Walter Wackenier. De asielen van Oostende (Denisse Verstappen), Blankberge (John van Gompel) en de Westkust (John Jacques) leverden een significante bijdrage door nauwkeurig bij te houden welke vogels er bij hen werden binnengebracht. Thierry Jacques (BMM) voorzag een eerdere versie van deskundig commentaar.

9. LITERATUUR

- Camphuysen C.J. 1991. Nationale Olieslachtoffertellingen Nederlandse kust 1965-1978. NZG/NSO. Interne publicatie.
- Camphuysen C.J. & van Franeker J.A. 1992. The value of beached bird surveys in monitoring marine oil pollution. Techn. Rapp. Vogelbescherming 10. Vogelbescherming Nederland, Zeist.
- Christensen K.D. 1989. Beached Birds Survey. Monitoring the Effects of Oil Pollution on Birds. Report EEC Comm., Ornis Consult/ Dan. Orn. Soc., Copenhagen.
- Glutz von Blotzheim N. & Bauer K.M. 1982. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.
- Jones P.H., Blake B.F., Anker-Nilssen T. & Rostad O.W. 1982. The examination of birds killed in oilspills and other incidents - a manual of suggested procedure. Nature Conservancy Council, Aberdeen.
- Kuijken E. 1978. Beached bird surveys in Belgium. Ibis 120: 122-123.
- Offringa H., Seys J. Van de Bossche W. & Meire P. 1995. Seabirds on the Channel doormat. Report IN 95.13. Institute of Nature Conservation, Hasselt, Belgium.
- Offringa H., Meire P. & Van den Bossche W. 1995. Tellingen van gestrande zeevogels langs de Vlaamse kust, november 1993 -maart 1994. Rapport IN 95.5. Instituut voor Natuurbehoud, Hasselt.
- Sandee H. 1983. Kleurcontrast in de vleugeldeken bij Alk en Zeekoet. Nbr. NSO 4: 133-143.
- Seys J. & Meire P. 1992. Resultaten Stookolieslachtoffer-tellingen langs de Vlaamse kust in de periode januari-april 1992. Rapport Instituut voor Natuurbehoud A92.084.
- Seys J. & Meire P. 1993. Olieslachtoffertellingen langs de Belgische kust, winter 1991-92.

Sula 7(1): 15-19.

- Seys J., Meire P. & Kuyken E. 1993. Resultaten van stookolieslachtoffer-onderzoek langs de Vlaamse kust tijdens de winter 1992-93. Rapport 93.15. Instituut voor Natuurbehoud. Hasselt.
- Tanis J.J.C. & Mörzer-Bruijns M.F. 1968. The impact of oil-pollution on seabirds in Europe. Int. Conf. on Oil Polutt. of the Sea: paper no.4: 67.
- Vauk G., Dahlmann G., Hartwig E., Ranger J.C., Reineking B., Schrey E. & Vauk-Hentzelt E. 1986. Recording of oil victims on the German North Sea coast and results of oil analyses as well as investigations of burdening of German Bight by ship's refuse. Report Ufoplan 102 04 327. Inselstation Helgoland des Institut für Vogelforschung, "Vogelwarte Helgoland".
- Verboven J. 1979. Tellingen van stookolieslachtoffers en andere dode vogels langs de Belgische kust. Rijkuniversiteit van Gent. Faculteit der Wetenschappen. Laboratorium voor Oecologie der Dieren, Zoögeografie en Natuurbehoud.

Appendix A. Waargenomen soorten, aantallen en proportie vogels met olie (%) in alle tellingen (n=574).

<u>Euring</u>	<u>Soort</u>		<u>n</u>	<u>olie%</u>
6340	Zeekoet	<u>Uria aalge</u>	252	51
5920	Zilvermeeuw	<u>Larus argentatus</u>	69	16
6020	Drieteenmeeuw	<u>Rissa tridactyla</u>	44	36
220	Noordse Stormvogel	<u>Fulmarus glacialis</u>	26	42
6360	Alk	<u>Alca torda</u>	23	57
2130	Zwarte Zeeëend	<u>Melanitta nigra</u>	18	50
6000	Grote Mantelmeeuw	<u>Larus marinus</u>	18	17
5820	Kokmeeuw	<u>Larus ridibundus</u>	15	27
20	Roodkeelduiker	<u>Gavia stellata</u>	13	62
5900	Stormmeeuw	<u>Larus canus</u>	13	31
90	Fuut	<u>Podiceps cristatus</u>	11	45
710	Jan van Gent	<u>Sula bassana</u>	11	55
5910	Kleine Mantelmeeuw	<u>Larus fuscus</u>	10	30
4930	Kievit	<u>Vanellus vanellus</u>	6	16
5290	Houtsnip	<u>Scolopax rusticola</u>	6	0
4500	Scholekster	<u>Haematopus ostralegus</u>	5	0
5780	Dwergmeeuw	<u>Larus minutus</u>	4	0
1680	Rotgans	<u>Branta bernicla</u>	3	0
720	Aalscholver	<u>Phalacrocorax carbo</u>	2	50
1790	Smient	<u>Anas penelope</u>	2	50
1860	Wilde eend	<u>Anas platyrhynchos</u>	2	50
2030	Kuifeend	<u>Aythya fuligula</u>	2	0
11870	Merel	<u>Turdus merula</u>	2	50
30	Parelduiker	<u>Gavia arctica</u>	1	100
59	Duiker Spp.	<u>Gavia spp.</u>	1	0
100	Roodhalsfuut	<u>Podiceps grisegena</u>	1	100
1590	Kolgans	<u>Anser albifrons</u>	1	0
1730	Bergeend	<u>Tadorna tadorna</u>	1	0
1840	Wintertaling	<u>Anas crecca</u>	1	100
4070	Waterral	<u>Rallus aquaticus</u>	1	0
5610	Steenloper	<u>Arenaria interpres</u>	1	0
5690	Grote Jager	<u>Stercorarius skua</u>	1	100
5922	Geelpootmeeuw	<u>Larus argentatus cachinna</u>	1	0
23270	Witsnuitdolfijn	<u>Lagenorhynchus albirostris</u>	1	0
23510	Bruinvis	<u>Phocoena phocoena</u>	1	0

Appendix B. Soorten, aantallen en proportie vogels met olie (%) in de asielen van Westkust en Oostende en Blankenberge (n=184).

<u>Euring</u>	<u>Soort</u>		<u>n</u>	<u>olie%</u>
6340	Zeekoet	<u>Uria aalge</u>	139	89
6360	Alk	<u>Alca torda</u>	17	88
2130	Zwarte Zeeëend	<u>Melanitta nigra</u>	9	100
5920	Zilvermeeuw	<u>Larus argentatus</u>	5	20
20	Roodkeelduiker	<u>Gavia stellata</u>	3	100
90	Fuut	<u>Podiceps cristatus</u>	3	33
710	Jan van Gent	<u>Sula bassana</u>	3	66
100	Roodhalsfuut	<u>Podiceps grisegena</u>	1	100
220	Noordse Stormvogel	<u>Fulmarus glacialis</u>	1	0
5820	Kokmeeuw	<u>Larus ridibundus</u>	1	100
6470	Kleine Alk	<u>Alle alle</u>	1	0
24330	Zeehond	<u>Phoca vitulina</u>	1	0

Appendix C. Overzicht van alle waarnemingen, *Obs* teller (zie tabel 1), *C* soort telling; *Maandelijks*, *Wekelijks*, *Occassioneel*, *traj* traject (zie tabel 1), *species* soort (euring code), *A* leeftijd, *P* kleed, *oil%* bedekkingspercentage, *con* ouderdom kadaver, *fat* dikte, *BL* snaveellengte, *BH* snavelhoogte, *TL* tarsuslengte, *WL* handlengte, *remark* opmerkingen.

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil%	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark	
1	HO	94 10 17	W	NPOO	6020 A	W	0	1	2	35	13	32	320			
2	HO	94 10 17	W	NPOO	710 A		0	2	2	92	30	55	485			
3	HO	94 10 17	W	NPOO	5910 A	W	0	0	1	50	18	63	395			
4	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 I	W	0	2	2	49	19	67	417			
5	HO	94 10 17	W	NPOO	5820 J		0	1	1				290		NO HEAD	
6	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 I	W	2	1	2	47	18	62	350			
7	HO	94 10 17	W	NPOO	6000 A		4	2	2	64	30	85	410			
8	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 J	1	1	2	2	52	17	69	420			
9	HO	94 10 17	W	NPOO	720		100	2	3	64	20	68	340		THIN OIL+MOULT PRIMAIRIES	
10	HO	94 10 17	W	NPOO	5910 A		5	2	2	58	17	68	400			
11	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 J	1	5	2	2	47	15	60	390			
12	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 J	1	0	0	1	52	17	68	420			
13	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 J	1	0	0	1							
14	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 A		0	2	2							
15	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 J	1	0	0	2						ENTANGLED	
16	HO	94 10 17	W	NPOO	6000 A		0	3	2						NO HEAD	
17	HO	94 10 17	W	NPOO	5920 I		0	3	2							
18	HO	94 10 28	W	NPOO	5920 J	1	30	2	2	54	17	64	412			
19	HO	94 10 28	W	NPOO	1680 A		0	2	2	39	20	66	342			
20	HO	94 10 28	W	NPOO	5920 A		10	2	2							
21	HO	94 10 28	W	NPOO	5920 J	1	0	0	2	54	19	72	410			
22	HO	94 10 28	W	NPOO	11870 I	F	2	2	2							
23	HO	94 10 28	W	NPOO	5900 I	2	0	2	1	34	11	48	341			
24	HO	94 10 28	W	NPOO	1680 A		0	2	2	33	20	67	331			
25	HO	94 11 7	W	NPOO	220		5	3	2							
26	HO	94 11 7	W	NPOO	5920 A		0	3	2							
27	HO	94 11 19	M	ZWZB	5920 J	1	0	1	2	47	19	69	400			
28	HO	94 11 19	M	ZWZB	1680		0	2	2	34	20	64	331			
29	HO	94 11 19	M	ZWZB	5920 J	1	0	2	2	53	18	66	420			
30	BO	94 11 19	M	CONP	5920 A	W	0	2	0							
31	BO	94 11 19	M	CONP	6000 A	W	0	2	0							
32	RJ	94 11 19	M	DHBL	5920 A	W	0	3	2							
33	RJ	94 11 19	M	DHBL	6020 J	1	0	3	2							
34	PG	94 11 19	M	DHOO	5920 J	1	0	1	2	54	17	60	410			
35	PG	94 11 19	M	DHOO	6020 A	W	0	0	1	36	12	32	290			
36	PG	94 11 19	M	DHOO	5190		0	2	2	77		42	195			
37	HO	94 12 6	W	NPOO	5910 A	W	0	3	2	53	18	55	380		LITTLE WHITING BEAK	
38	HO	94 12 6	W	NPOO	5900 A		0	3	2						WINGS	
39	HO	94 12 6	W	NPOO	5900 I	2	0	2	2	34	12	54	360		BLOOD ON HEAD	
40	HO	94 12 6	W	NPOO	5920 J	1	0	0	1	47	19	62	410			
41	HO	95 1 11	W	NPOO	23270		M	3							LENGTH 3 M ROTTEN	
42	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	1	2	45	13	38	191		wt- c-	
43	HO	95 1 11	W	NPOO	5920 A	W	0	3	2	56	21	71	435			
44	HO	95 1 11	W	NPOO	5910 J	1	0	3	2							
45	HO	95 1 11	W	NPOO	710 A		5	0	1	92	33	62	500			
46	HO	95 1 11	W	NPOO	5780 A	W	0	1	2	24	5	27	233			
47	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	10	2	2	40	13	36	190		wt+ c- SPECACLED
48	HO	95 1 11	W	NPOO	6020 A	W	2	3	2							
49	HO	95 1 11	W	NPOO	5920 A	W	0	0	1	55	20	70	440			
50	HO	95 1 11	W	NPOO	5920 A	W	0	3	2	51	21	70	430			
51	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	20	3	2	40	13	39	192		wt+ c+
52	HO	95 1 11	W	NPOO	5820 A		0	3	2							
53	HO	95 1 11	W	NPOO	710 A		100	3	2	95	38	70	502		ENTANGLED	
54	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	25	3	2	45	12	37	193		wt+ c+
55	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	1	3	2	48	14	37	196		
56	HO	95 1 11	W	NPOO	5922 A	W	0	3	2	62	22	73	455		wt+ c+	
57	HO	95 1 11	W	NPOO	710 A		90	3	2	96	36	66	495			
58	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	15	3	2	49	14	36	192		wt+ c+
59	HO	95 1 11	W	NPOO	5900 I	3	1	0	1	34	12	52	355		BROKEN WING	
60	HO	95 1 11	W	NPOO	6020 A	W	1	3	2	33	11	31	313			
61	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	0	3	2						wt+ c+
62	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	0	3	2						wt+ c+
63	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	0	3	2						wt+ c+
64	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		B	15	0	2						wt- c-
65	HO	95 1 11	W	NPOO	220		L	50	3	2						
66	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		B	2	3	2						wt+ c+
67	HO	95 1 11	W	NPOO	6000 J	2	0	2	2							
68	HO	95 1 11	W	NPOO	5690		5	1	2	50	17	70	385			
69	HO	95 1 11	W	NPOO	6340		W	0	3	2						wt+ c+
70	HO	95 1 11	W	NPOO	5920 A		100	3	2							

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark
71	HO	95 1 11	W	NPOO	2130	F	3	2	2						
72	HO	95 1 11	W	NPOO	6000	J	2	0	3	2					wt+ c+
73	HO	95 1 11	W	NPOO	6340	W	0	1	2	47	12	39	200		
74	HO	95 1 11	W	NPOO	5920	J	2	0	3	2					
75	HO	95 1 11	W	NPOO	6020	A	W	20	3	2					
76	HO	95 1 11	W	NPOO	6340	W	0	3	2	46	12	36	193		wt+ c+
77	HO	95 1 11	W	NPOO	6000	J	2	0	2	2					
78	HO	95 1 11	W	NPOO	2030	J	F	0	2	2					
79	HO	95 1 11	W	NPOO	5920	J	2	0	3	2					
80	SW	94 12 17	M	FRNP	6020	A	W	15	0	0					
81	SW	94 12 17	M	FRNP	5820	A	W	0	1	1					
82	SW	94 12 17	M	FRNP	5920	J	1	0	0	1					
83	SW	94 11 19	M	FRNP	5920			0	3	2					
84	PG	94 11 19	M	DHOO	6020	A	W	0	0	0					
85	PG	94 11 19	M	DHOO	6020	A	W	0	3	2					
86	PG	94 11 19	M	DHOO	6000	I		0	3	2					
87	PG	94 11 19	M	DHOO	5920	A	W	0	3	2					
88	PG	94 11 19	M	DHOO	5920	I		0	0	0					
89	PG	94 11 19	M	DHOO	5920	I		0	3	2					
90	PG	94 11 19	M	DHOO	5290	A		0	0	0					
91	JG	94 11 19	M	BLZB	23510			0	2	2					
92	JG	94 11 19	M	BLZB	5820	J	1	50	2	2					
93	JG	94 11 19	M	BLZB	6340	W	10		2	2					
94	JG	94 11 19	M	BLZB	5920	I	3	0	2	2					
100	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	W	3		3	2	41	14	38	206	wt+ c+
101	HO	95 1 19	O	DPNP	6360	A	75		3	2	32	19	38	187	WB+1
102	HO	95 1 19	O	DPNP	20		5		3	2					
103	HO	95 1 19	O	DPNP	2130	F	2		2	2					
104	HO	95 1 19	O	DPNP	5910	J	2	0	3	2					
105	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	W	1		3	2	43	13	42	193	wt+ c+
106	HO	95 1 19	O	DPNP	6020	A	W	0	3	2	34	16	36	300	
107	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	W	2		3	2	44	14	42	194	wt- c-
108	HO	95 1 19	O	DPNP	6000	J	2	1	3	2	65	16	84	460	
109	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	W	5		3	2	44	14	42	193	wt+ c+
110	HO	95 1 19	O	DPNP	6340		0		3	2					wt+ c+
111	HO	95 1 19	O	DPNP	6020	J	2	0	0	2	32	11	30	320	
112	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	W	2		3	2					
113	HO	95 1 19	O	DPNP	6000	J	2	0	3	2	58	24	82	463	
114	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	W	10		3	2	45	13	39	196	wt+ c+
115	HO	95 1 19	O	DPNP	6340	T	3		3	2	44	13	38	193	
116	HO	95 1 19	O	DPNP	2130	F	0		2	2	44	23	39	218	wt- c+
117	BOPO	94 12 17	M	OCNP	5820	A	W	0	0	2	30	8.5		276	
118	BOPO	94 12 17	M	OCNP	6340	W	10		0	2	49	15	38	183	
119	BOPO	94 12 17	M	OCNP	6340	W	50		0	2					
120	BOPO	94 12 17	M	OCNP	5920	A	W	0	2	2					
121	RJ	95 1 16	M	DHBL	220	L	3		0	2	37	17	50	310	
122	RJ	95 1 16	M	DHBL	6340	W	2		0	2	45	14	37	184	
123	RJ	95 1 16	M	DHBL	5920	I	3	0	0	2	45	19	60	396	
124	RJ	95 1 16	M	DHBL	6340	T	10		0	2	49	16	44	198	
125	RJ	95 1 16	M	DHBL	6340	T	5		0	2	49	16	46	200	
126	RJ	95 1 16	M	DHBL	6340	W	1		0	2	46	14	40	187	
127	FR	94 11 19	M	VH	4500		0		3	2					
128	FR	94 11 19	M	VH	2030		0		2	2					
129	FR	94 11 19	M	VH	1790	A	F	0	2	2					
130	FR	94 11 19	M	VH	6000	A		0	2	1					
131	FR	94 11 19	M	VH	5920	A		0	1	1					
132	FR	94 11 19	M	VH	5920	J	1	0	2	2					
133	FR	94 11 19	M	VH	5910	J	1	0	1	1					
134	FR	94 11 19	M	VH	4240		0		2	2					
135	FR	94 11 19	M	VH	4500	J	1	0	3	2					
136	FR	94 11 19	M	VH	4500	J	1	0	2	2					
137	FR	94 11 19	M	VH	1860		0		3	2					
138	FR	94 11 19	M	VH	90	W	0		2	2					
139	FR	94 11 19	M	VH	5120		0		0	1					
140	FR	94 12 17	M	VHKN	4070		0		0	1					
141	FR	94 12 17	M	VHKN	5820	A	W	0	0	1					
142	FR	94 12 17	M	VHKN	720	J	1	0	2	2					
143	FR	94 12 17	M	VHKN	5820	A	W	10	0	1					
144	FR	94 12 17	M	VHKN	6000	I		0	1	1					
145	FR	94 12 17	M	VHKN	5610	W	0		1	1					
146	FR	94 12 17	M	VHKN	5820	A	W	0	1	1					
147	FR	94 12 17	M	VHKN	5920	A	W	0	1	1					
148	FR	95 1 16	M	KNZB	2130	A	F	30	0	2					
149	FR	95 1 16	M	KNZB	6340	W	0		0	2					
150	FR	95 1 16	M	KNZB	6020	J	2	20	0	2					

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark
151	FR	95	1	16	M	KNZB	6020	A	W	0	1	2			
152	FR	95	1	16	M	KNZB	6340			0	1	2			
153	FR	95	1	16	M	KNZB	4500	W	0		2	2			
154	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	2	2			
155	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	3	2			
156	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	0	2			
157	FR	95	1	16	M	DHBL	6000	A		0	2	2			
158	FR	95	1	16	M	DHBL	5920	A	80		3	2			
159	FR	95	1	16	M	DHBL	5900	A		0	3	2			
160	FR	95	1	16	M	DHBL	6340			0	3	2			
161	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	B	0		0	2			
162	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	B	20		0	2			
163	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	A	W	0	1	2			
164	FR	95	1	16	M	DHBL	5900	J	2	0	3	2			
165	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	1	2			
166	FR	95	1	16	M	DHBL	1840			10	2	2			
167	FR	95	1	16	M	DHBL	6340			0	1	2			
168	FR	95	1	16	M	DHBL	6340			21	1	2			
169	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	A	W	0	1	2			
170	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	A	W	50	0	2			
171	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	A	W	0	1	2			
172	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	W	70		1	2			
173	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	W	20		2	2			
174	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	B	60		1	2			
175	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	W	20		3	2			
176	FR	95	1	16	M	DHBL	6360			10	3	2			
177	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	W	0		0	2			
178	FR	95	1	16	M	DHBL	5920	I	3	0	0	2			
179	FR	95	1	16	M	DHBL	5780	A	W	0	0	2			
180	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	W	0		1	2			
181	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	A	W	0	3	2			
182	FR	95	1	16	M	DHBL	6340	W	0		1	2			
183	FR	95	1	16	M	DHBL	5900	A	W	0	3	2			
184	FR	95	1	16	M	DHBL	5910	J	2	0	2	2			
185	FR	95	1	16	M	DHBL	5920	J	2	0	3	2			
186	FR	95	1	16	M	DHBL	5920	J	2	0	3	2			
187	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	3	2			
188	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	1	2			
189	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	2	2			
190	FR	95	1	16	M	DHBL	220			0	3	2			
191	FR	95	1	16	M	DHBL	5780	A	W	0	3	2			
192	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	A	W	0	3	2			
193	FR	95	1	16	M	DHBL	6020	J	2	0	3	2			
194	FR	95	1	16	M	DHBL	6680	J	2	0	1	2			
195	FR	95	1	16	M	DHBL	5290			0	3	2			
196	FR	95	1	16	M	VH	6000	J	2	100	2	2			
197	FR	95	1	16	M	VH	1730			0	2	2			
198	FR	95	1	16	M	VH	5920	J	2	0	1	2			
199	FR	95	1	16	M	VH	6020	J	2	0	1	2			
200	SW	95	1	21	M	FRNP	5920			0	3	2	20		
201	SW	95	1	21	M	FRNP	1790			5	3	2		73 470	
202	SW	95	1	21	M	FRNP	6020			0	3	2			
203	SW	95	1	21	M	FRNP	6340			0	1	2			
204	SW	95	1	21	M	FRNP	6340			5	1	2			
205	SW	95	1	21	M	FRNP	4930			2	3	2			
206	SW	95	1	21	M	FRNP	6340			0	2	2			
207	SW	95	1	21	M	FRNP	2130	A	M	10	2	2	45	40 230	
208	SW	95	1	21	M	FRNP	6340			0	0	1	43	12 37 190	
209	SW	95	1	21	M	FRNP	6340			5	1	1	44	14 38 195	
210	SW	95	1	21	M	FRNP	6340	B	5		1	2	43	15 36 200	
211	SW	95	1	21	M	FRNP	6340	T	5		0	1	42	15 37 195	
212	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	5		2	2	40	13 39 192	wt+ c+
213	HO	95	2	1	W	NPOO	5920	A	W	1	3	2	54	18 65 425	
214	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	B	3		0	2	47	15 44 202	wt- c-
215	HO	95	2	1	W	NPOO	5820	I	3	5	3	2	34	9.5 43	
216	HO	95	2	1	W	NPOO	6340								wt+ c+
217	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0		0	2	43	12 39 196	wt+ c+
218	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0		0	2	42	13 37 192	wt+ c+
219	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0		0	2	46	13 35 192	wt+ c+
220	HO	95	2	1	W	NPOO	5920	J	2	0	2	2	54	20 73 452	
221	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	5		3	2			wt- c-
222	HO	95	2	1	W	NPOO	6020	I	3						WINGS
223	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W			3	2			wt- c-
224	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W			3	2			wt+ c+
225	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W			3	2			wt+ c+
226	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0		3	2	42	13 39 206	wt- c-

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark	
227	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0	2	2	44	13	39	201 wt+ c+	
228	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	2	3	2				wt+ c+	
229	HO	95	2	1	W	NPOO	100	5	3	2						
230	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0	3	2					
231	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	3	3	2	43	15	40	192 wt+ c+	
232	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	10	3	2					
233	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	30	3	2	49	14	40	203 wt- c-	
234	HO	95	2	1	W	NPOO	6000	A		3	2					
235	HO	95	2	1	W	NPOO	2130	M		0	3					
236	HO	95	2	1	W	NPOO	6340	W	0	2	2	43	12	39	188 wt+ c+	
237	HO	95	2	1	W	NPOO	6000	A	0	3	2			520	NO HEAD	
238	HO	95	2	1	W	NPOO	6360		10	3	2				NO HEAD	
239	HO	95	2	1	W	NPOO	220		10	3	2				NO HEAD	
240	HO	95	2	1	W	NPOO	6020	A		3	2					
241	HO	95	2	1	W	NPOO	6340		100	3	2				NO HEAD	
242	BO	95	1	21	M	NPOO	6340		0	0	2	43	13	39	189	
243	BO	95	1	21	M	NPOO	6000	J	2	0	3	2				
244	BO	95	1	21	M	NPOO	5920	J	2	0	3	2				
245	BO	95	1	21	M	NPOO	6340	W	0	1	2					
246	BO	95	1	21	M	NPOO	220		5	1	2					
247	PL	95	2	5	O	OODH	6020	A	0	1	2					
248	PL	95	2	5	O	OODH	2130	F	0	1	2					
249	PL	95	2	5	O	OODH	5820	A	W	0	1	2				
250	PL	95	2	5	O	OODH	5900	A	W	0	1	2				
251	PL	95	2	5	O	OODH	6340		0	1	2					
252	PL	95	2	5	O	OODH	6340		0	1	2					
253	PL	95	2	5	O	OODH	6340		0	1	2					
254	PL	95	2	5	O	OODH	6340		0	1	2					
255	PL	95	2	5	O	OODH	6340		0	1	2					
256	PL	95	2	5	O	OODH	6340		5	1	2					
257	PL	95	2	5	O	OODH	6340		5	1	2					
258	PL	95	2	5	O	OODH	6340		5	1	2					
259	PL	95	2	5	O	OODH	6340		5	1	2					
260	PL	95	2	5	O	OODH	710	A		0	1	2				
261	PL	95	2	5	O	OODH	220		0	1	2					
262	PL	95	2	5	O	OODH	220		0	1	2					
263	PL	95	2	5	O	OODH	5920	A	W	0	1	2				
264	PL	95	2	5	O	OODH	6360		5	1	2					
265	PL	95	2	5	O	OODH	6340		5	1	2					
266	PL	95	2	5	O	OODH	6340			0	2					
267	PL	95	2	5	O	OODH	6340			0	2					
268	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
269	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
270	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
271	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
272	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
273	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
274	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
275	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		5	1	2					
276	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		0	1	2					
277	JG	95	1	15	M	ZBBL	6340		0	1	2					
278	JG	95	1	15	M	ZBBL	6360	A		5	1	2				
279	JG	95	1	15	M	ZBBL	90		5	1	2					
280	JG	95	1	15	M	ZBBL	90		0	1	2					
281	JG	95	1	15	M	ZBBL	5920	A		5	1	2				
282	JG	95	1	15	M	ZBBL	710	A		5	1	2				
283	JJ	95	1	5	O	OODP	20			1	2				281	
284	JJ	95	1	5	O	OODP	20			1	2				280	
285	JJ	95	1	5	O	OODP	20			1	2				277	
286	JJ	95	1	5	O	OODP	20			1	2	58	12		283	
287	JJ	95	1	5	O	OODP	90			1	2	46	13		201	
288	JJ	95	1	5	O	OODP	6020			1	2	34	12		302	
289	JJ	95	1	9	O	NPMK	6360			1	2	33	18		200	
290	JJ	95	1	9	O	NPMK	6360			1	2	32	17		202	
291	JJ	95	1	9	O	NPMK	6360			1	2	35	15		185	
292	JJ	95	1	22	O	NPMK	6360			1	2	31	20		197	
293	JJ	95	1	22	O	NPMK	6360			1	2	32	14		175	
297	JJ	95	1	9	O	NPMK	2130			1	2	47	20		225	
298	JJ	95	1	9	O	NPMK	2130			1	2	50	23		233	
299	JJ	95	1	15	O	NPMK	2130			1	2	50	24		210	
300	JJ	95	1	15	O	NPMK	2130			1	2	54	30		230	
301	JJ	95	1	22	O	NPMK	2130			1	2	43	25		233	
302	JJ	95	1	9	O	NPMK	20			1	2	58	15		283	
303	JJ	95	1	9	O	NPMK	220			1	2	40	16		331	
304	JJ	95	1	9	O	NPMK	710			1	2					

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark
305	JJ	95	1	9	O	NPMK		6020			1	2	32	10	325
306	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	50	14	215
307	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	45	12	191
308	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	43	12	199
309	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	50	15	211
310	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	49	11	200
311	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	41	11	197
312	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	44	10	199
313	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	46	11	201
314	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	48	11	210
315	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	45	11	213
316	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	42	12	217
317	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	49	11	199
318	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	51	12	203
319	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	52	12	198
320	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	51	11	199
321	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	48	11	200
322	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	50	12	207
323	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	55	12	207
324	JJ	95	1	9	O	NPMK		6340			1	2	55	13	203
325	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	45	14	194
326	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	50	15	186
327	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	50	14	196
328	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	50	15	200
329	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	45	13	181
330	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	48	14	188
331	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	56	13	206
332	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	49	12	192
333	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	49	14	184
334	JJ	95	1	15	O	NPMK		6340			1	2	49	14	190
335	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	49	14	205
336	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	48	13	205
337	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	49	14	200
338	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	44	12	190
339	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	45	13	218
340	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	44	12	205
341	JJ	95	1	22	O	NPMK		6340			1	2	49	12	194
376	DCJG	95	2	5	O	BLZB		6340	5		2	2			
377	DCJG	95	2	5	O	BLZB		6340	5		2	2			
378	DCJG	95	2	5	O	BLZB		6340	0		2	2			
379	DCJG	95	2	5	O	BLZB		6340	0		2	2			
380	DCJG	95	2	5	O	BLZB		6340	0		2	2			
381	DCJG	95	2	5	O	BLZB		5920 A			3	2			
382	DCJG	95	2	5	O	BLZB		6020 A	5		2	2			
383	DCJG	95	2	5	O	BLZB		4930	0		2	2			
384	DCJG	95	2	5	O	BLZB		1590			2	2			
385	JG	95	2	5	O	BLWD		2130	M 5		2	2			
386	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	5		2	2			
387	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	0		2	2			
388	JG	95	2	5	O	BLWD		6340			3	2			
389	JG	95	2	5	O	BLWD		6340			3	2			
390	JG	95	2	5	O	BLWD		5900 A	0		2	2			
391	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 5		2	2			
392	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 5		2	2			
393	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 5		2	2			
394	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 5		2	2			
395	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 0		2	2			
396	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 0		2	2			
397	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 0		2	2			
398	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W 0		2	2			
399	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W		3	2			
400	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	W		3	2			
401	JG	95	2	5	O	BLWD		6340	B		3	2			
402	JG	95	2	5	O	BLWD		30	5		2	2			
403	JG	95	2	5	O	BLWD		4240			3	2			
404	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 5		2	2			
405	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 5		2	2			
406	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 5		2	2			
407	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 5		2	2			
408	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 0		2	2			
409	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 0		2	2			
410	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 0		2	2			
411	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 0		2	2			
412	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 0		2	2			
413	JGKS	95	2	5	O	WDDH		6340	W 0		2	2			

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark	
414	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W	0	2	2					
415	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W	0	2	2					
416	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W		3	2					
417	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W		3	2					
418	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W		3	2					
419	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W		3	2					
420	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W		3	2					
421	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6340	W		3	2					
422	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6360	A	0	2	2					
423	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6020	A	5	2	2					
424	JGKS	95	2	5	O	WDDH	6020	J	2	0	2	2				
425	JGKS	95	2	5	O	WDDH	220	L	5	2	2					
426	JGKS	95	2	5	O	WDDH	220	L	0	2	2					
427	JGKS	95	2	5	O	WDDH	5900	I	3	3	2					
428	JGKS	95	2	5	O	WDDH	5920	A		3	2					
429	JGKS	95	2	5	O	WDDH	2130	F	5	2	2					
430	JGKS	95	2	5	O	WDDH	4930		0	2	2					
431	RJ	95	1	20	O	DHBL	6020	A	30	1	0					
432	RJ	95	1	20	O	DHBL	6020	A	0	3	1	2				
433	RJ	95	1	20	O	DHBL	6360		0	1	2				NO HEAD	
434	RJ	95	1	20	O	DHBL	5920	A	0	2	2					
435	RJ	95	1	20	O	DHBL	5920	A	0	2	2					
436	RJ	95	1	20	O	DHBL	5290		0	2	2				WINGS	
437	RJ	95	1	20	O	DHBL	5290		0	2	2				WINGS	
438	RJ	95	1	20	O	DHBL	5290		0	2	2				WINGS	
439	RJ	95	1	20	O	DHBL	5290		0	2	2				WINGS	
440	RJ	95	1	20	O	DHBL	6340		0	1	2				NO HEAD	
441	RJ	95	1	20	O	DHBL	6340	T	10	0	1					
442	RJ	95	1	20	O	DHBL	5120		0	1	2					
443	RJ	95	1	20	O	DHBL	90	W	0	2	2					
444	RJ	95	1	20	O	DHBL	5780	A	W	0	3	1				
445	RJ	95	1	20	O	DHBL	5920	A	W	0	2	2				
446	RJ	95	1	20	O	DHBL	6340	W	0	0	2					
447	RJ	95	1	20	O	DHBL	6340	T	10	2	2					
448	RJ	94	12	17	M	DHBL	5920	A	W	20	1	1				
449	RJ	94	12	17	M	DHBL	5920	A	W	0	2	2				
450	PG	95	2	18	M	DHCO	2130	F	0	2	2					
451	PG	95	2	18	M	DHCO	6020	A	0	2	2					
452	PG	95	2	18	M	DHCO	5920	A	0	2	2					
453	PG	95	2	18	M	DHCO	6340		0	2	2					
454	PG	95	2	18	M	DHCO	6340		0	2	2					
455	PG	95	2	18	M	DHCO	6340		0	2	2					
456	PG	95	2	18	M	DHCO	220		0	2	2					
457	PG	95	2	18	M	DHCO	6360		5	2	2					
458	PG	95	2	18	M	DHCO	1860	F	5	2	2					
459	PG	95	2	18	M	DHCO	90		5	2	2					
460	HO	95	2	23	M	ZWHE	5900	I	3	10	3	2				
461	HO	95	2	23	M	ZWHE	5820	J	2	2	3	2				
462	HO	95	2	23	M	ZWHE	220		5	3	2	34	19	53	296	
462	HO	95	2	23	M	ZWHE	220		2	3	2	43	20	59	340	
463	HO	95	2	23	M	ZWHE	5920	J	2	0	3	2				
464	HO	95	2	23	O	BLDH	6340	W	10	3	2	45	13	42	203 wt- c+	
465	HO	95	2	23	O	BLDH	90	W	3	3	2					
466	HO	95	2	23	O	BLDH	6340	W	5	3	2					
467	HO	95	2	23	O	BLDH	6340		2	3	2				wt+ c+	
468	HO	95	2	23	O	BLDH	6340	W	0	2	2	42	13	37	208 wt+ c+	
469	HO	95	2	23	O	BLDH	6340	W	0	3	2				wt+ c+	
470	HO	95	2	23	O	BLDH	6340	B	0	3	2				wt- c-	
471	HO	95	2	23	O	BLDH	6340	B	2	3	2	49	14	38	200 wt+ c+	
472	HO	95	2	23	O	BLDH	6360	W	0	2	2	34	22	33	196 wt- c- WB	
473	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	W	0	3	2				wt+ c+	
474	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	W	0	3	2				wt+ c+	
475	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340		0	3	2				wt- c-	
476	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	W	0	3	2	43	14	38	201 wt+ c+	
477	RJ	95	2	18	M	BLDH	6020	A	W	1	3	2	34	11	33	293
478	RJ	95	2	18	M	BLDH	220		0	3	2					
479	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	W	0	3	2				wt- c-	
480	RJ	95	2	18	M	BLDH	5920	I	3	5	3	2			wt+ c+	
481	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	W	0	3	2	45	12	39	194	
482	RJ	95	2	18	M	BLDH	220		2	3	2					
483	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	W	1	3	2					
484	RJ	95	2	18	M	BLDH	6020	J	2	15	3	2				THIN OIL
485	RJ	95	2	18	M	BLDH	5920	A	W	0	3	2				
486	RJ	95	2	18	M	BLDH	5920	J	2	0	3	2				
487	RJ	95	2	18	M	BLDH	6340	B	5	3	2	42	14	39	206 wt+ c-	

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	%con	fat	BL	BH	TL	WL	remark	
488	JJ	95	2	5	O	ODDP		20	J	2	20	0	2		wt+ c+	
489	JJ	95	2	5	O	ODDP		20		5	2	1		73 275	NO HEAD	
490	JJ	95	2	5	O	ODDP		20		5	2	1		72 271	NO HEAD	
491	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	2	2	2	44	14	40 196	wt+ c+	
492	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		5	2	2			184	wt- c- NO HEAD	
493	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	3	3	2				wt+ c+	
494	JJ	95	2	5	O	ODDP	6360	T	100	2	2	30	21	33 187	WB+1 DOTS+YELLOW S	
495	JJ	95	2	5	O	ODDP	5920	J	2	0	3	2				
496	JJ	95	2	5	O	ODDP	6020	A	W	0	2	2	32	11	32 286	
497	JJ	95	2	5	O	ODDP	20		50	3	2			69 265	NO HEAD	
498	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	T	75	2	2					
499	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	B	8	2	2	46	14	41 195	wt- c-	
500	JJ	95	2	5	O	ODDP	6000	I	4	0	2	2	58	26		
501	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	2	2	45	13	38 189	wt- c-	
502	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	B	100	2	2	47	14	39 195		
503	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	0	2	2	41	13	38 190	wt+ c+	
504	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	T	1	2	1	43	13	39 200	wt- c-	
505	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	1	2	1	41	12	39 200	wt+ c+	
506	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	2	2	41	12	39 195	wt+ c+	
507	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	0	2	2				wt+ c-	
508	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	2	2	48	13	40 209	wt- c-	
509	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	3	2					
510	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	2	2	45	13	41 202	wt+ c+	
511	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	50	2	2	41	11	37 193	wt- c-	
512	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	2	2				wt+ c+	
513	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	1	2	2	45	13	39 198	wt+ c+	
514	JJ	95	2	5	O	ODDP	6360	J	2	100	2	2	31	15	33 185	
515	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		100	2	2			37 199	wt+ c+ NO HEAD	
516	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	B	10	2	2	47	14	41 208	wt- c-	
517	JJ	95	2	5	O	ODDP	90	T	75	2	2	45	12	65 192		
518	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	1	2	2			39 206	wt+ c+	
519	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	2	2	2	42	12	38 197	wt- c-	
520	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		75	3	2				wt+ c+ NO HEAD	
521	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		5	2	2			39 194	wt+ c+ NO HEAD	
522	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	25	2	2	43	13	38 206	wt+ c+	
523	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	100	2	2	39	12	39 198	wt+ c+	
524	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340	W	75	3	2				wt+ c+	
525	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		0	3	2				wt+ c+ NO HEAD	
526	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		30	3	2				wt+ c+ NO HEAD	
527	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		2	3	2				wt- c-	
528	JJ	95	2	5	O	ODDP	6340		5	3	2				wt+ c+	
529	HO	95	2	24	M	NPCO	6340	W	5	0	2				wt+ c+	
530	HO	95	2	24	M	NPCO	6340	W	2	2	2	44	12	39 200	wt+ c+	
531	HO	95	2	24	M	NPCO	5920	J	2	0	3	2				
532	HO	95	2	24	M	NPCO	6340	W	5	3	2				wt+ c+	
533	HO	95	3	23	W	NPCO	220	L	0	0	1	42	21	58 326		
534	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	5	2	2	48	40	40 195	wt+ c+	
535	HO	95	3	23	W	NPCO	6360	W	10	2	2	30	17	35 187		
536	HO	95	3	23	W	NPCO	5920	A	W	0	3	2	46	18	67 405	WB0
537	HO	95	3	23	W	NPCO	5910	A	80	3	2	54	18	68 436		
538	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	40	3	2	45	13	37 198		
539	HO	95	3	23	W	NPCO	6360		0	3	2			33 195	NO HEAD	
540	HO	95	3	23	W	NPCO	6020	A	W	0	3	2				
541	HO	95	3	23	W	NPCO	11870	F	0	3	2				WINGS	
542	HO	95	3	23	W	NPCO	2130	F	5	3	2					
543	HO	95	3	23	W	NPCO	5920	A	W	0	3	2				
544	HO	95	3	23	W	NPCO	5910	A	0	3	2	49	17	62 420	ENTANGLED RING FA45327	
545	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	5	3	2				wt+ c+	
546	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	5	3	2				wt- c-	
547	HO	95	3	23	W	NPCO	5920	J	2	0	3	2				
548	HO	95	3	23	W	NPCO	6360	W	40	3	2	32	20	34 204	WB+1	
549	HO	95	3	23	W	NPCO	6360	W	2	2	2	30	21	34 198	WB+1	
550	HO	95	3	23	W	NPCO	6360	W	3	2	2	30	20	34 191	WINGS	
551	HO	95	3	23	W	NPCO	6020	I	3	?	3					
552	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	20	3	2	41	12	38 199		
553	HO	95	3	23	W	NPCO	6020	A	W	50	3	2				
554	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	10	3	2				wt+ c+	
555	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	40	3	2				wt+ c+	
556	HO	95	3	23	W	NPCO	5910	A	50	0	1					
557	HO	95	3	23	W	NPCO	6340	W	5	3	2				wt+ c+	
558	PG	95	3	18	M	OODH	6020	J	2	0	2	2				
559	PG	95	3	18	M	OODH	6340		5	3	2				NO HEAD	
560	PG	95	3	18	M	OODH	5820	A	W	0	3	2				
561	PG	95	3	18	M	OODH	5920	J	2	0	3	2				
562	RJ	95	3	18	M	DHBL	59		0	3	2				NO HEAD	

No.	Obs	date	C	traj	species	A	P	oil	con	fat	BL	BH	TL	WL	remark
563	RJ	95	3	18	M	DHBL	2130	F	5	2	2				
564	RJ	95	3	18	M	DHBL	6340	W	2	3	2				
565	RJ	95	3	18	M	DHBL	6340	W	3	2	2				
566	RJ	95	3	18	M	DHBL	6020		0	2	2				
567	RJ	95	3	18	M	DHBL	5820	A	0	2	2				
568	RJ	95	3	18	M	DHBL	5820	J	2	0	2	2			
569	RJ	95	3	18	M	DHBL	5920	A	0	2	2				
570	PG	95	1	21	M	DHOO	6360	A	W	35	2	1			WINGS
571	PG	95	1	21	M	DHOO	4930	A	W	0	0	0			
572	PG	95	1	21	M	DHOO	90	A	W	40	0	0			
573	PG	95	1	21	M	DHOO	6340	W	60	1	2				
574	PG	95	1	21	M	DHOO	6350	W	0	0	0				
575	PG	95	1	21	M	DHOO	6340	W	0	1	1				NO HEAD
576	PG	95	1	21	M	DHOO	6340	W	0	1	1				NO HEAD
577	PG	95	1	21	M	DHOO	6360	W	0	1	1				WINGS
578	PG	95	1	21	M	DHOO	6020	A	?	3	2				WINGS
579	PG	95	1	21	M	DHOO	5900	A	?	3	2				WINGS
580	PG	95	1	21	M	DHOO	5820	J	2	0	3	2			
581	PG	95	1	21	M	DHOO	6020	I	3	50	1	1			NO HEAD
582	PG	95	1	21	M	DHOO	6340	W	0	1	1				WINGS
583	PG	95	1	21	M	DHOO	5920	A	W	0	3	2			
584	PG	95	1	21	M	DHOO	6340	B	40	1	1				
585	PG	95	1	21	M	DHOO	6340	W	50	1	1				
586	PG	94	12	17	M	OODH	20	J	2	30	1	1			
587	PG	94	12	17	M	OODH	220	L	30	0	0				
588	PG	94	12	17	M	OODH	4500	J	2	0	1	0			
589	PG	94	12	17	M	OODH	5920	I		0	0	1			
590	PG	94	12	17	M	OODH	2130	F	50	1	1				
591	PG	94	12	17	M	OODH	6340	W	0	2	2				WINGS
592	PG	94	12	17	M	OODH	6020	A	W	0	3	2			
593	PG	94	12	17	M	OODH	6340	W	20	1	1				
594	PG	94	12	17	M	OODH	6340	W	60	1	2				
595	JG	95	3	12	M	BL	710	A		5					
596	JG	95	3	12	M	BL	710	A		0					
597	JG	95	3	12	M	BL	90			0					
598	JG	95	3	12	M	BL	6340			5					
599	JG	95	3	12	M	BL	20			5	0				
600	JG	95	2	19	M	BLZB	20			5					
601	JG	95	2	19	M	BLZB	90			0					
602	JG	95	2	19	M	BLZB	6340			5					
603	JG	95	2	19	M	BLZB	6340			5					
604	JG	95	2	19	M	BLZB	6340			5					
605	JG	95	2	19	M	BLZB	220			5					
606	JG	95	2	19	M	BLZB	6340			5	0				
607	JG	95	2	19	M	BLZB	6340			5	0				
608	JG	95	2	19	M	BLZB	6340			5	0				
609	JG	94	12	18	M	BLZB	6340			5					
610	JG	94	12	18	M	BLZB	6340			5					
611	JG	94	12	18	M	BLZB	6340			0					
612	JG	94	12	18	M	BLZB	5900	A		5					
613	JG	94	12	18	M	BLZB	5920	J	1	0					
614	JG	94	12	18	M	BLZB	6000	A		0					
615	JG	95	3	27	M	BLZB	710	A		0					
616	JG	95	3	27	M	BLZB	710	I		5					



11 september 1995

betreft: verslag stookolieslachtoffers 1994/95

Beste mensen,

Het lijkt alweer een eeuwigheid geleden, de strandtellingen van afgelopen winter. De resultaten zijn nu weergegeven in het bijgevoegde rapportje. Wij hopen in het komende winterseizoen weer een beroep te kunnen doen op jullie vakkundige telwerk. Over het hoe, wat, waar en wanneer horen jullie binnenkort meer.

met vriendelijke groeten,

Henk Offringa

